

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Балтийский экономический журнал. 2025. № 2(50). С. 7-27.

Baltic Economic Journal. 2025. No. 2(50). P. 7-27.

Научная статья

УДК 336.532.3:63

doi: 10.46845/2073-3364-2025-0-2-7-27

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Развитие цифровых платформ и политэкономия информационно-коммуникационных технологий

Леонид Иванович Сергеев¹,

Дмитрий Леонидович Сергеев²,

Александр Владимирович Шендерюк-Жидков³

¹ ИНОТЭКУ ФГБОУ ВО "КГТУ", Калининград, Россия

² Западный филиал РАНХиГС, Калининград, Россия

³ Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Москва, Россия

¹ doc_sergeevli@mail.ru

² sergeevd@mail.ru

³ av@sh-zh.ru

Аннотация. Обобщаются основные статистические количественные показатели развития цифровых технологий в различных отраслях страны. Рассматриваются научные публикации по цифровой трансформации экономики. Подчеркивается недостаточность политэкономического подхода к исследованию сути и содержания цифровой экономики. Раскрывается содержание использования труда в воспроизводственной деятельности как цифровых орудий труда. Отмечено, что сила воздействия цифровых платформ на воспроизводственные процессы определяется скоростью преобразования соотношения живого и цифрового труда. Исследуется, как цифровизация способствует появлению новых форм спроса и предложения на рынке товаров, работ и услуг. Изучаются цифровые трансформационные изменения в действии закона спроса и предложения, закона убывающей предельной полезности. Подчеркивается изменение скорости воспроизводства совокупного продукта в условиях цифровизации. Обосновано влияние цифровой экономики как на содержание, так и на проявление действия закона стоимости.

Ключевые слова: показатели цифровой экономики, общественное воспроизводство, затраты труда, цифровая экономика, экономические законы, политэкономия

© Сергеев Л. И., Сергеев Д. Л., Шендерюк-Жидков А. В., 2025.

Для цитирования: Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. В. Шендерюк-Жидков. Развитие цифровых платформ и политэкономия информационно-коммуникационных

ECONOMIC THEORY

Original article

Development of digital platforms and political economy of information and communication technologies

Leonid I. Sergeev¹

Dmitrij L. Sergeev²

Alexander V. Shenderyuk–Zhidkov³

¹ INOTEKU Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia

² The Western branch of the RANEPa, Kaliningrad, Russia

³ Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow, Russia

¹ doc_sergeevli@mail.ru

² sergeevd@mail.ru

³ av@sh-zh.ru

Abstract. The paper summarizes the main statistical quantitative indicators of digital technology development in various sectors of the country. Scientific publications on digital transformation of the economy are considered. The insufficiency of political economy approach to the study of the essence and content of digital economy is emphasized. The content of the use of labor in reproductive activities as digital tools of labor is revealed. It is noted that the strength of the impact of digital platforms on reproduction processes is determined by the speed of transformation of the ratio of living labor and digital labor. It is investigated how digitalization contributes to the emergence of new forms of supply and demand in the market of goods, works and services. Digital transformation changes in the action of the law of supply and demand, the law of diminishing marginal utility are investigated. The change in the rate of reproduction of the aggregate product in the conditions of digitalization is emphasized. The influence of digital economy both on the content and on the manifestation of the action of the law of value is substantiated.

Keywords: digital economy indicators, social reproduction, labor costs, digital economy, economic laws, political economy

For citation: Sergeev L. I., Sergeev D. L., Shenderyuk-Zhidkov A. V. Development of digital platforms and political economy of information and communication technologies // Baltic Economic Journal. 2025;2(50):7-27. (In Russ.). <https://doi.org/10.46845/2073-3364-2025-0-2-7-27>

В нашей стране активно развиваются все направления использования цифровых платформ, которые охватывают различные сферы жизнедеятельности, включая государственные услуги, бизнес, образование и здравоохранение. Это осуществляется в соответствии со следующими документами: Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 313 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Информационное общество", Постановление от 17 декабря 2024 г. № 1805 "О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

Оценка результативности темпов развития информационных систем и программно-цифровых продуктов осуществляется на базе расчета "цифровой зрелости" отраслей экономики, государственного управления и социальной сферы. Кроме того, развитие цифровизации – это рост массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий, а также уровень доступного и качественного контента в условиях развития информационного пространства. В таблице представлена динамика данных показателей за 2020–2024 годы (на конец года).

Динамика некоторых показателей цифровизации в стране за 2020–2024 годы
Dynamics of some indicators of digitalization in the country for 2020–2024

Показатели	2020	2021	2022	2023	2024
Уровень "цифровой зрелости"	38,1	54,3	65,8	74,73	81,42
Доля массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде	10,8	59,69	99,97	99,99	99,98
Увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий, по сравнению с показателем 2019 года	107	137	157,4	209,2	306,44
Уровень доступного и качественного контента в условиях развития информационного пространства			113,4	138,8	132

По материалам ЕМИСС Росстата https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Reestr_EMITSS_16-07-2024.xls (дата обращения 17.03.2025)

Уровень цифровой зрелости определяется в соответствии с методическими рекомендациями Минцифры России¹. Оценка цифровой зрелости – это многоуровневое исследование в организации, министерстве и ведомстве, регионе страны, что позволяет оценить потенциал роста, выявить зоны развития и разработать индивидуальную стратегию цифровой трансформации. Данный уровень показывает степень глубины использования программно-цифровых комплексов в работе отраслей и ведомств. Как показывает анализ, уровень цифровой зрелости за 2020–2024 годы увеличился в 2,14 раза, что говорит о существенном увеличении использования программно-сетевых продуктов, цифровых платформ в деятельности отраслей народного хозяйства и жизни граждан.

Это направление оценки зрелости рассматривается в четырёх сферах деятельности:

– технологии, включающие совокупность технических решений, которые компания использует в работе: CRM, ERP, ЭДО, инфраструктура и т. п.;

¹ Приказ Минцифры России от 28.12.2024 г. № 1210 "Об утверждении методики расчета показателя "Достижение "цифровой зрелости" государственного и муниципального управления, ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, предполагающей автоматизацию большей части транзакций в рамках единых отраслевых цифровых платформ и модели управления на основе данных с учетом ускоренного внедрения технологий обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта" государственной программы Российской Федерации "Информационное общество".

- навыки, что характеризует компетенции линейных сотрудников в работе с этими технологиями, и экспертность руководителей при внедрении новых технологий, а также уровень ключевых подрядчиков;
- процессы, включающие комплекс того, как устроены взаимоотношения между отделами и сотрудниками, способствуют ли они обмену информацией, быстрому запуску проектов;
- данные, которые учитывают валидность и качество информации о клиентах и процессах – где эти данные хранятся, насколько легко ими оперировать и использовать.

Доля массовых социально значимых услуг с 2020 до 2024 года, доступных в электронном виде, увеличилась в 3,25 раза. Здесь следует отметить, что на Портале "Госуслуги" насчитывается более 120 млн. зарегистрированных пользователей (почти всё взрослое население страны). В настоящий момент более 90 % государственных услуг доступно в электронном виде. В стране успешно внедрена Единая биометрическая система (ЕБС), которая позволяет удалённо идентифицировать граждан.

Все шире и активнее внедряется во все сферы жизнедеятельности Интернет и мобильная связь. Проникновение Интернета характеризуется тем, что к нему имеет доступ около 85 % населения России. У жителей страны насчитывается более 180 млн. SIM-карт, что превышает численность населения. Осуществляется комплекс работ по внедрению сетей связи пятого поколения (5G). Пока данная работа находится на начальной стадии, пилотные проекты запущены в крупных городах страны.

Увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий, по сравнению с показателем 2019 года по отношению к 2024 году, составило более чем 3 раза. В сфере экономики и бизнеса также наблюдается количественный рост показателей цифровизации. Вклад цифровой экономики в ВВП России составляет около 3–4 %, с планами увеличения до 5–6 % к 2025 году. Рынок интернет-торговли в электронной коммерции в 2022 году превысил 4,5 трлн. руб., с ежегодным ростом около 20 %. В системе цифровизации бизнеса следует отметить, что более 60 % крупных компаний внедрились цифровые технологии в свою деятельность для оптимизации многочисленных процессов производства и обращения товаров и услуг.

Значительные информационно-коммуникационные преобразования достигнуты в системе образования и здравоохранении. Самым масштабным явлением цифрового образования является онлайн-обучение. К примеру, в период пандемии COVID-19 более 90 % учебных заведений перешло на дистанционное обучение. Кроме того, практически все учебные заведения страны имеют цифровые информационные обучающие платформы по программам обучения, подготовки и переподготовки кадров. Активно используются такие учебные платформы, как "Российская электронная школа", "Яндекс.Учебник" и "Учи.ру" и другие информационные системы обучения.

В системе здравоохранения активно развиваются электронные документационные операции и другие виды медицинской деятельности. Следует отметить, что с 2018 года в России легализована телемедицина, и её использование активно растёт. В 2023 году более 10 млн. консультаций было проведено дистанционно. Ведение электронных медицинских карт внедрено в большинстве регионов. Это позволяет врачам и пациентам получать доступ к медицинским данным в режиме онлайн.

Существенными продвижениями в применении цифровых платформ характеризуется сфера транспорта и логистика. Здесь следует отметить цифровые платформы "Умный город", которые реализуются в более чем 200 городах России. В крупных городах внедряются системы "умного" транспорта, включая автоматизированные системы организации и управления дорожным движением. Значительное использование получили электронные билеты, которыми пользуется более 80 % пассажиров общественного транспорта. В онлайн-режиме на цифровых и сетевых платформах продаются билеты на все виды транспорта.

В сфере обеспечения кибербезопасности также проделана большая работа. В части защиты данных внедрен Закон о локализации данных (ФЗ-242), требующий хранения персональных данных граждан РФ на территории страны. Согласно тексту Закона, хранение и обработка персональных данных граждан РФ должна осуществляться на территории РФ. Это означает, что оператор, осуществляющий обработку таких данных на территории другого государства, обязан перенести их в базы данных, которые расположены на территории нашей страны. Необходимо отметить также работу по кибератакам, которые нейтрализуются в стране. Россия занимает одно из лидирующих мест по количеству направленных на нас кибератак, что стимулирует развитие отрасли кибербезопасности.

Определенные направления цифровых преобразований осуществляются в области разработки и использования искусственного интеллекта (ИИ). Реализуется национальная стратегия ИИ², принятая в 2019 году, с планами увеличить долю России на мировом рынке ИИ до 5 %. Проводятся значительные научно-прикладные исследования и разработки: в России действует более 200 компаний, занимающихся разработками в области ИИ. Лидерами по уровню цифровизации являются г. Москва, г. Санкт-Петербург, Татарстан и Московская область.

Значительного продвижения достиг доступный и качественный контент в условиях развития информационного пространства. До 2030 года планируется обеспечить возможность получения доступного и качественного контента на уровне 100 %. По итогам 2023 года значение показателя достигло 138,8 % при плановом значении 100 %. Доступность контента достигается за счёт широкого охвата мировой аудитории вещанием и информационными сообщениями российских средств массовой информации и информационных агентств. Качество

² Указ Президента России Владимира Путина от 10 октября 2019 года № 490 "Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года".

контента определяется такими обязательными признаками, как актуальность, грамотность, оптимальность, достоверность, информативность и уникальность.

Вместе с тем, успешному развитию цифровых технологий препятствуют определенные вызовы, которые включают: цифровое неравенство (в сельских и удалённых регионах доступ к Интернету и цифровым услугам остаётся ограниченным); нехватка кадров (ощущается дефицит специалистов в области IT и цифровых технологий); импортозависимость (в условиях санкций Россия сталкивается с трудностями в использовании зарубежных технологий и оборудования). Но технологическое лидерство требует принятия мер по решению возникающих проблем в области цифровизации экономического развития страны.

Технологическое лидерство как важнейшее направление развития экономики страны должно иметь научно обоснованное обобщение сущности и содержания природы цифровой экономики. Это является объективной необходимостью грамотного установления направлений и форм цифровизации общества. Параметры целеполагания должны соответствовать объективным возможностям достижения их назначений. Но при этом глубина познания всех процессов должна иметь научно обоснованную платформу экономического обоснования принимаемых решений, которые зиждятся на требованиях объективных экономических законов. Утвержденная Концепция технологического развития РФ на период до 2030 года [1] опирается на такую экономическую платформу, которая требует постоянного как теоретического, так и прикладного развития, что должно базироваться на проведении соответствующих научных исследований.

Все исследования отечественных и зарубежных ученых по проблемам цифровой экономики посвящены, в основном, рассмотрению технологических вопросов использования информационно-коммуникационных технологий в организации и управлении производством. Значительно меньше публикаций по исследованию теоретических положений экономического содержания феномена цифровизации. Исследование самой сущности экономики в условиях действия и использования цифровых платформ пока не получило однозначного теоретического раскрытия как специфического элемента содержания воспроизводственных отношений в обществе.

Нами проанализированы численные значения количества упоминаний в Яндексе по запросам цифровой экономики, которые показали следующие результаты:

- экономическая наука цифровизации – 466 тыс. результатов;
- экономическое содержание сетевых платформ – 640 тыс. результатов;
- экономическая природа сетевых платформ – 598 тыс. результатов;
- теория цифровой экономики – 545 тыс. результатов;
- экономическая теория цифровизации – 178 тыс. результатов;
- политэкономия цифровизации – 19 тыс. результатов.

Как показал анализ, политэкономический аспект цифровизации оказался одним из наименее запрашиваемых вопросов теоретических положений цифровой экономики. Политика в области цифровой экономики, рассмотрение и изучение

теоретических принципиальных стратегических положений содержания сущности и природы данной категории мало интересует интернет-сообщество, и прежде всего ученых–экономистов. На наш взгляд, это обстоятельство требует пересмотра и активизации исследований проблем и расширения изучения политэкономической составляющей данной категории. Практически все проблемы экономики – это, в первую очередь, политическая составляющая любых вопросов, и, прежде всего, отношений собственности на средства производства, а также формирования и распределения прибавочного продукта в обществе.

В статье [2] приведена систематизация научных публикаций по цифровой трансформации в зависимости от основных направлений исследований. На основании проведенного анализа выявлен рост публикаций, посвященных теме учета рисков в цифровой трансформации за последние годы. С учетом текущих тенденций было рассмотрено влияние цифровых рисков на оценку привлекательности цифрового проекта и предложены возможные методы их учета. Обобщаются проблемы, связанные с нежелательными последствиями использования цифровых контентов в связи с возможным их негативным влиянием на воспроизводственные процессы.

Все основные статистические материалы в сфере цифровой экономики даны в работе [3], где рассмотрены практические прикладные аналитические данные по развитию цифровизации в секторах экономики страны. Статистика и представленный анализ не показывают размеров и количества научно-экспериментальных работ в области цифровой экономики и сетевой трансформации в организации управления страной. Очевидно, что статистический инструментарий также требует расширения как методической, так и прикладной базы для более полного анализа состояния дел в сфере цифровой трансформации в обществе.

Следует отметить большое количество работ, включая [4, 5, 6, 7], в которых рассматриваются основные положения практических прикладных вопросов использования и развития цифровых аспектов в жизни общества. Цифровая трансформация анализируется в широком спектре применения сетевых платформ, способствующих повышению эффективности производства. При этом большое внимание уделяется вопросам финансирования создания цифровых продуктов в многочисленных сферах человеческой деятельности. Анализируется развитие цифровой экономики с точки зрения теории и практики. Рассматриваются проблемы цифровой трансформации, приводится анализ новых технологий, тренды и мировой опыт в расширении использования сетевых платформ в регулировании хозяйственной деятельности.

В работе [8] отмечается: "Одна из основных проблем классической политической экономии – проблема воспроизводства – как таковая вообще исчезла из господствующего ныне "основного направления" экономической теории, оказавшись вытеснена вопросами экономического роста, стимулирующих или тормозящих его факторов, взаимосвязей экономического роста и других параметров макроэкономического функционирования (инфляции, безработицы и

др.), а также (на периферии economics) – качества роста и развития". На наш взгляд, такое забвение теории политэкономии как важнейшей основополагающей части экономической науки, теории воспроизводства сдерживает грамотное прикладное развитие и использование новых технологий в производстве, распределении, обращении и потреблении общественного продукта.

Совершенно справедливо в работах [9, 10] отмечено, что политэкономия является основным ключом для решения проблем экономики XXI века. Отмечается, что применение методов политико-экономического анализа в целях проведения результативной согласованной промышленной политики в условиях цифровой экономики будет обосновывать основные стратегические направления экономического развития. Но теоретических исследований в области содержания экономики цифровой трансформации пока явно недостаточно, что требует усиления работ научной общественности в данной сфере научно-прикладных изысканий.

В работах [11, 12, 13] рассматриваются проблемы трансформации характера взаимодействия между трудом и капиталом в условиях четвертой индустриальной революции. Исследователи подчеркивают, что творческий труд является основной предпосылкой создания цифровых орудий труда и системы производственных отношений. Данная революционная особенность развития отношений между трудом и капиталом не носит, к счастью, антагонистического противоречия и разрешается путем использования технологических форм цифровизации производства, распределения, обмена и потребления товаров, работ и услуг.

Интересные исследования представлены учеными в работе [14]. Ряд мыслей представляет положения информатизации в обществе как "цифровое наваждение". Отмечается, что цифровое наваждение охватило весь мир, включая и Россию. Все надежды прогрессивного человечества связаны с усиленным и глобальным его внедрением повсюду, в особенности в контроль и управление, основанными на нейрокиберцифровых технологиях так называемого искусственного разума. Данная философская мысль имеет право на существование. Это подтверждает необходимость контроля со стороны общества за процессами цифровизации.

Интересный анализ проблем цифровизации, на наш взгляд, проведен в статье [15]. Здесь обобщено влияние цифровизации мировой экономики на экономический рост в странах мира. Актуальность данного исследования заключается в изучении взаимосвязей между процессами цифровизации и ростом экономики на сегодняшний день, а также в определении эффективных стратегий для реализации цифровых проектов и инновационных подходов к использованию цифровых технологий для стимулирования экономического развития. Результаты исследования показывают положительные итоги влияния цифровизации на те страны, в которых проводится активная работа по внедрению цифровых технологий в систему воспроизводственных отношений.

Первоначальное исследование проблемы, на наш взгляд, должно начинаться с ответа на основной вопрос: что такое цифровая эпоха и какие объективные экономические законы лежат как фундамент и необходимость цифровизации

экономики. Если говорить о цифровых формах воспроизводства, то это, на наш взгляд, орудие труда, с помощью которого достигаются значительные результаты ускоренного развития технологических процессов общественного воспроизводства. Эти орудия труда с высокой скоростью постоянно совершенствуются и модернизируются, значительно вытесняя живой труд из общественного воспроизводства. Можно однозначно назвать данное содержание использования форм воспроизводственной деятельности как **цифровые орудия труда**. Они позволяют более эффективно воздействовать на предметы труда для производства товаров и благ в обществе.

Природа возникновения цифровых орудий труда является следствием постоянного внедрения результатов научно-технического прогресса в сфере развития информационных технологий. Постепенное совершенствование техники и технологий обеспечения всех воспроизводственных процессов общества приводит к изменению структуры затрачиваемого труда. В общей сумме овеществленного труда в средствах производства увеличивается доля оцифрованного труда, т. е. структурное видовое соотношение труда изменяется в пользу информационно-технологических создаваемых продуктов. Данный факт является требованием действия в обществе объективного исторического экономического закона неуклонного роста и повышения производительности труда для успешного экономического развития.

Следует отметить, что труд, воплощенный в цифровых продуктах, имеет умственную творческую форму, отличную от физического труда. Он характеризуется высокоинтеллектуальной характеристикой творческой деятельности и требует наличия соответствующих компетенций специалистов, что диктует необходимость отдельного рассмотрения данного вида трудовой занятости. Оцифрованный овеществленный труд в форме различных видов технико-технологических решений (искусственный интеллект, цифровые платформы, сетевые инструменты и др.) замещает живой труд. Результативность замещения происходит в значительных размерах, что приводит к существенному росту производительности совокупного (суммарного) как живого, так и овеществленного труда.

Живой и овеществленный труд, а также их соотношения как фундаментальные категории общественного воспроизводства характеризуются постоянным философским противоречием. Живой труд содержит в глубине сущностного проявления своего понятия необходимость исторического абсолютного сокращения для роста общественного воспроизводства, а овеществленный труд проявляет свою историческую природу в необходимости увеличения затрат на единицу создаваемого общественного продукта. Разрешение данного противоречия под действием объективного исторического закона необходимости роста совокупной производительности общественного труда достигается путем увеличения затрат овеществленного труда и сокращения затрат живого труда в общественном продукте общества.

Объективное наличие противоречий в обществе и путей их разрешения – это суть общественного воспроизводственного развития. Цифровизация экономики общественного развития является ярким примером использования цифровых атрибутов для неантагонистического разрешения противоречий соотношений живого и овеществленного труда в процессе общественного развития. Возможности такого неантагонистического разрешения противоречий имеют как позитивное, так и негативное значение для развития воспроизводственных отношений. С одной стороны, усиливаются возможности для роста результатов использования совокупного труда, а с другой стороны, увеличиваются объем и концентрация овеществленного труда в процессе воспроизводства. Это выполняет негативную роль возможной монополизации воспроизводства и противоправного использования цифровых продуктов.

Цифровые орудия труда являются сложными результатами создаваемого продукта. Это своеобразные двойники, отличающиеся от простых орудий труда конструктивными и технологическими особенностями, которые позволяют замещать живой труд его овеществленным цифровым аналогом. Данный аналог способствует росту эффективности использования затрат совокупного труда (живого и овеществленного) в воспроизводстве итогового продукта общества. Чем активнее и решительнее осуществляется данное замещение, тем результативнее реализуется воспроизводственное общественное развитие. При этом оцифровка орудий труда является самостоятельной сложной умственной творческой деятельностью человека. Чем дальше продвигаются знания и компетенции человека в сфере информационных технологий и искусственного интеллекта, тем успешнее может осуществляться замещение живого труда овеществленным.

Логику воспроизводственного процесса при использовании живого и овеществленного труда, где цифровой труд – это, в основном, овеществленная составляющая использования трудовых ресурсов, можно представить условно на рисунке. Последовательное историческое увеличение совокупных затрат труда на двух исторических этапах развития относительно первого этапа от 120 до 150 единиц характеризуется структурным изменением соотношения живого и овеществленного труда. Рост объема овеществленного труда составил от 20 до 50 % относительно первого этапа развития. Двадцать и тридцать процентных пунктов на втором и третьем этапах общественного развития – это увеличение трудозатрат в их совокупном объеме в настоящий момент за последние десятилетия, в основном, за счет цифровизации воспроизводственных процессов.

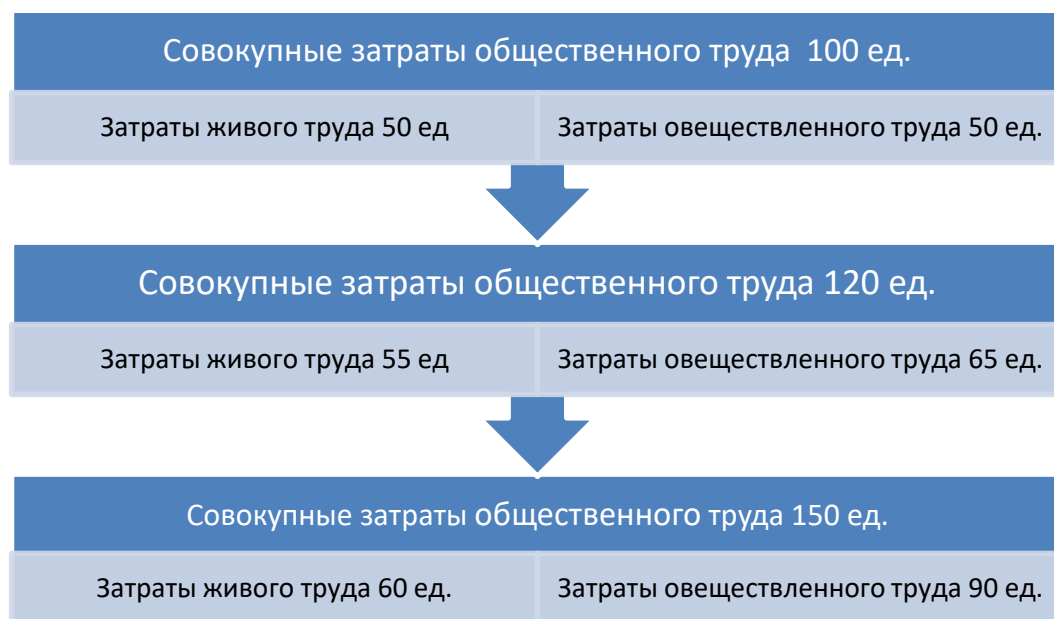


Рисунок – Условное изменение структуры и совокупных затрат труда на трех этапах последних десятилетий общественного воспроизводства в обществе
 Figure – Conditional change in the structure and total labor inputs at three stages of the last decades of social reproduction in the society

Рассматривая предложенный условный пример воспроизводства с изменением трудового строения живого и овеществленного труда, можно выявить влияние изменения рассмотренного соотношения на совокупные затраты труда. Трудовое строение воспроизводства как понятие имеет важное значение для обобщения природы цифровых производственных общественных отношений.

Если на втором этапе рассмотренного условного общественного развития соотношение трудового строения осталось на уровне первого анализируемого этапа, то совокупные затраты труда составили бы:

$$(50 \times 120)/55 = 106,1 \text{ ед.}$$

Если на третьем этапе рассмотренного условного общественного развития соотношение трудового строения производства осталось на уровне первого анализируемого этапа, то совокупные затраты труда составили бы:

$$(50 \times 150)/50 = 125,0 \text{ ед.}$$

Следовательно, сохранение **трудового строения общественного воспроизводства** приводит к сокращению трудовых затрат на втором этапе на 13,9 ед., а на третьем этапе – на 25 ед. Это сокращение требует изменения структуры трудовых затрат, цифровизация которых является основным фактором, что приводит к расширению воспроизводственных процессов в обществе. Рост затрат труда, и в первую очередь – овеществленного труда, является первопричиной повышения совокупной производительности труда в обществе.

Сила воздействия цифровых платформ на воспроизводственные процессы определяется скоростью преобразования соотношения живого и цифрового труда. В свою очередь, цифровой труд – это возможности внедрения цифровых платформ, искусственного интеллекта и других информационно- технологических

систем в воспроизводство совокупного продукта общества. Чем быстрее в общественное воспроизводство внедряются цифровые технологии, сетевые инструменты, тем выше возможность ускорения развития производительных сил общества. При этом новые инструменты, разрешающие противоречия живого и овеществленного труда, будут принимать не только цифровые формы, но и последующие за ними методы дальнейшего научно-технического развития в организации общественного воспроизводства.

Традиционный для рыночной экономики **закон спроса и предложения**, который говорит, что равновесная цена товара или услуги определяется их доступностью и потребностью, претерпевает определенные изменения в условиях цифровизации воспроизводственного развития. Цифровые платформы, такие, как, например, Amazon, Alibaba или Uber и др., используют алгоритмы динамического рыночного ценообразования, которые учитывают множество факторов, включая поведение и оценки потребителей, время суток, уровень спроса и конкуренцию. Здесь используются элементы экономики ожидания как отдельной ветви экономической теории. Это приводит к тому, что цена может меняться в реальном времени функционирования общественных отношений и делает рынок более гибким. Указанное обстоятельство делает также менее предсказуемым поведение потребителей.

Кроме того, цифровизация способствует появлению новых форм спроса и предложения на рынке товаров, работ и услуг. Например, спрос на цифровые услуги (стриминг, облачные технологии, подписки, сетевые приложения) растет, в то время как традиционные товары и услуги могут терять свою актуальность и постепенно сужаться в плане потребностей в обществе.

Существенные изменения касаются **содержания масштаба и сетевых эффектов** воспроизводства. Цифровизация усиливает значение сетевых эффектов, которые становятся ключевым фактором успеха компаний. Сетевой эффект возникает тогда, когда ценность продукта или услуги увеличивается по мере роста числа пользователей. Рост ценности в процессе использования продукта становится особым специфическим фактором воспроизводственных отношений. Например, социальные сети, такие как Facebook или Instagram, становятся более привлекательными для новых пользователей, если их друзья и знакомые уже используют эти платформы. Расширение масштаба – это фактор влияния цифровизации на ускорение социально-экономического развития. Этот эффект меняет традиционные представления о конкуренции. В цифровой экономике доминирующие компании могут быстро захватывать рынок, создавая монополии или олигополии. Данный факт ставит перед регуляторами новые задачи по обеспечению конкуренции и защите прав потребителей.

Цифровизация меняет также действие **закона убывающей предельной полезности и персонализации**. К примеру, в статье [16] рассмотрены блага, потребление которых выходит за рамки действия закона убывающей предельной полезности. Здесь представлены примеры таких исключений. Уделено внимание аддиктивным благам, представлены методы определения отрицательных

последствий действия закона убывающей предельной полезности на обеспечение безопасности. То есть, сложившееся обоснование действия закона имеет некоторые отличия от общепринятых положений, поэтому уточнение положений закона в условиях изменения внешней среды – цифровизации экономики также имеет право на существование, что является объективным диалектическим обстоятельством.

Информационные технологии позволяют хозяйствующим структурам собирать и анализировать большие объемы данных о потребителях, что приводит к персонализации товаров и услуг. Это меняет традиционный закон убывающей предельной полезности, который гласит, что каждая дополнительная единица товара приносит меньше удовлетворения, чем предыдущая. В условиях цифровой экономики компании могут предлагать продукты, которые точно соответствуют потребностям конкретного потребителя, что увеличивает их полезность. Например, рекомендательные системы Netflix или Spotify предлагают контент, который максимально соответствует предпочтениям пользователя, что снижает эффект убывающей полезности.

Цифровая трансформация способствует не только развитию производительных сил, но и совершенствованию системы производственных отношений в обществе, которые, кроме взаимодействия разнообразия форм собственности, включают методы организации и управления производством, распределения обмена и потребления общественного продукта. Требование закона планомерного и пропорционального развития народного хозяйства в условиях возможностей информационных технологий позволяет результативнее обеспечивать необходимые балансовые пропорции развития народнохозяйственного комплекса общества. В работе [17] подчеркивается, что содержание действия закона планомерного и пропорционального развития народного хозяйства, который активно реализовывался при социализме в стране, может частично иметь место и в настоящих условиях организации государственного устройства. Многочисленные исследования РАНХиГС и, к примеру, источник [18], говорят о создании цифрового государства, которое в системе управления обществом базируется на информационных технологиях и сетевых платформах, на базе которых могут разрабатываться государственные планы. При этом речь может необязательно идти о едином государственном плане, а о планировании отдельных направлений деятельности хозяйственного комплекса страны.

Использование инструментария цифровой трансформации способствует устранению возможных диспропорций отраслевого и регионального развития. Макроэкономические цифровые воспроизводственные пропорции имеют возможности значительного расширения аналитического использования инструментария обоснования параметров целеполагания развития отраслей и регионов общественного пространства государства. Воспроизводственные пропорции как элемент экономически согласованных путей развития общества являются одной из основных задач успешного экономического развития. Поэтому

цифровизация данных пропорций, использование сетевых платформ являются важным фактором оптимизации воспроизводственных отношений общества.

Категоричное полярное распределение различий в понятиях цифровой экономики и просто экономики как явлений может быть рассмотрено в условиях крайних возможных состояний этих категорий. Венцом творения становления цифровой эпохи является **создание искусственного интеллекта**, который как явление может самостоятельно вводить в жизнь свои законы общественного развития, отличные от общепринятых и открытых экономистами закономерностей общественного воспроизводства. Такая постановка вопроса позволяет по-новому взглянуть на сущность и содержание, на природу именно цифровой экономики как самостоятельной области знаний и использования в общественном развитии. Если экономические законы задаются априори заранее, а не вытекают из естественных общественных воспроизводственных отношений в обществе, то трудовая теория теряет свой смысл для обоснования пропорций и соотношений экономического развития.

В этом случае требуется грамотное программирование траекторий развития для обеспечения общественного прогресса с целью наиболее полного удовлетворения потребностей людей. Труд как основной фактор и платформа общественного воспроизводства приобретает неестественную форму бытия и существования, как, например, естественные явления жизни – окружающая природа, время года, температура воздуха и др. Такая неестественная ситуация экономической жизни общества показывает недостижимые условия, которые должны быть проанализированы при введении цифровых форм организации жизнедеятельности и экономического развития общества.

При этом создаваемые кем-то искусственные законы экономического воспроизводства могут иметь даже пагубные значение и последствия применения для человечества. Это требует особого отношения к перспективам развития и применения искусственного интеллекта в системе экономического воспроизводства. Отсутствие контроля за этим процессом и необходимого ограничения ряда негативных действий для общества может привести к трагедии все человеческое существование на земле. Поэтому развитие и использование методов и приемов цифровой экономики в воспроизводственных отношениях должно осуществляться под необходимым контролем общества.

Ускорение осуществления воспроизводственных процессов в обществе является важнейшей задачей, которая вытекает из требований действия основного закона общественного прогресса. В работе [8] отмечается, что "Капитал по-прежнему рассматривается как материализация прошлого труда, однако сейчас он существует преимущественно в цифровой форме. Это создает другую динамику. Цифровые деньги циркулируют быстрее по сравнению с физическими деньгами, ускоряя процесс накопления и инвестиций, а также потребления". Это касается сферы обращения во всех составляющих воспроизводственного процесса общества. Оно убедительно показывает возможности ускорения процессов воспроизводства в условиях цифровой трансформации экономики. Чем шире и

объемнее цифровые платформы охватывают все процессы производства, распределения, обмена и потребления совокупного продукта общества, тем эффективнее функционирует экономика.

Скорость воспроизводства совокупного продукта – это важный экономический показатель, который отражает, насколько быстро в экономике происходит процесс воспроизводства, т. е. создание, распределение, обмен и потребление товаров и услуг. Все содержание процесса включает в себя как воспроизводство материальных благ, так и воспроизводство рабочей силы, капитала и других ресурсов общества.

Скорость воспроизводства может быть оценена через различные макроэкономические показатели. Эти показатели, базирующиеся на применении цифровых платформ и информационных технологий их формирования, включают:

- темпы роста ВВП, которые показывают параметры увеличения объема произведенных товаров и услуг в экономике;
- увеличение производительности труда, что характеризует объем продукции, товаров, работ и услуг, который производится в единицу времени или на одного работника в новых технологических воспроизводственных условиях;
- ускорение оборачиваемости капитала, что характеризует скорость, с которой капитал возвращается в производственный цикл для создания совокупного продукта общества;
- расширение нормы накопления, а именно, доли инвестиций в создаваемом совокупном продукте общества, которая показывает ту часть продукта, которая направляется на расширение производства.

Эти показатели характеризуют, насколько эффективно и быстро воспроизводственные процессы экономики в обществе могут воспроизводить и увеличивать свои ресурсы. Высокая скорость воспроизводства, динамичное развитие экономики обеспечиваются многими факторами организации производства, основными из которых в настоящий момент являются цифровые воспроизводственные формы в обществе.

Вместе с положительными факторами цифровизации следует отметить проблемы информационных технологий, которые включают, на наш взгляд, следующие положения:

- чрезмерное ускорение воспроизводства может привести к истощению природных ресурсов, что является нежелательным фактором общественного развития. При этом рост производства часто сопровождается увеличением загрязнения окружающей среды;
- слишком высокая скорость воспроизводства может привести к перепроизводству и кризисам экономического развития.

Таким образом, совокупный общественный продукт и скорость воспроизводства тесно связаны между собой и являются важными индикаторами экономического развития. Управление этими процессами требует обеспечения баланса между ростом производства, эффективностью использования ресурсов и обеспечения устойчивости развития экономики. Выявлению оптимальных

балансовых воспроизводственных пропорций развития экономики на текущий момент и на стратегические перспективы, несомненно, способствуют элементы цифровых платформ и сетевых форм как государственного, так и корпоративного развития.

Цифровизация оказывает существенное влияние как на содержание, так и на проявление действия **закона стоимости**. Этот закон является одним из ключевых принципиальных положений классической политической экономии, сформулированных К. Марксом. В соответствии с данным законом стоимость товара определяется количеством общественно необходимых затрат труда, затраченного на его производство. Обмен товаров производится пропорционально затратам общественно необходимого труда, воплощенного в товарах. Однако в условиях цифровой экономики действие данного закона претерпевает изменения, которые характеризуются специфическими особенностями формирования и протекания цифровых процессов в обществе.

Прежде всего, следует отметить изменение природы и содержания труда, который обеспечивает формирование стоимости товара. Цифровизация приводит к автоматизации и роботизации многих производственных процессов, что сокращает необходимость в использовании живого труда. В результате стоимость товаров, работ и услуг может снижаться, так как автоматы, программные продукты, сетевые информационные системы заменяют живой человеческий труд. В цифровой экономике создаются товары, которые зачастую не имеют материальной формы (например, программное обеспечение, цифровой контент, онлайн-сервисы и др.). Стоимость этих информационных продуктов часто определяется не столько затратами труда, сколько спросом, уникальностью и интеллектуальной значимостью сетевых программных товаров.

В цифровой экономике важное ключевое значение приобретают нематериальные активы как элементы орудий труда общественного воспроизводства. К этим составляющим относятся такие элементы, как большие данные, алгоритмы, патенты, бренды и другие нематериальные составляющие. Информация и завоеванная репутация имеют высокую ценовую стоимость в системе экономических отношений в обществе. Их стоимость часто не связана напрямую с затратами труда, а зависит от их полезности, редкости и способности генерировать вновь созданную стоимость. Например, стоимость компании может определяться не её физическими активами, а её данными, технологиями и рыночной позицией в обществе. Имидж, его оценка, в конечном счете, с помощью стоимостных эквивалентов часто определяется прогрессивностью цифрового общественного развития.

В цифровой экономике возрастает роль интеллектуального труда, который сложнее измерить в терминах и положениях действия традиционного закона стоимости. Творческий труд сложно и практически невозможно оценить в затратах времени на создание продукта. Здесь требуются другие формы оценки стоимости результатов, что не может отразить содержание действия закона стоимости в общепринятом понимании. Например, разработка алгоритмов, создание контента

или управление базами данных требуют высококвалифицированного труда, но их стоимость часто определяется не временем, затраченным на их создание, а их потенциальной стоимостью, которая в конечном итоге характеризуется прибыльностью.

Особо следует отметить новые формы стоимости, которые проявляются в условиях развития цифровой экономики. В цифровой экономике появляются формы стоимости, которые можно отнести к элементам экономики ожиданий. Экономика ожиданий – это срез научно-прикладной области экономических знаний, способствующих с помощью различных цифровых платформ формированию поведения производителей и покупателей товаров, работ и услуг. На цифровых платформах анализируются многочисленные данные пользователей, производителей, внимание аудитории (например, в социальных сетях) и репутация. Эти активы часто становятся основным источником прибыли для хозяйствующих субъектов, хотя стоимость таких активов сложно рассчитывать в рамках традиционного действия закона стоимости.

Выводы

Составляющие цифровой экономики стремительно внедряются во все сферы жизнедеятельности страны. Разработка и внедрение технологических инфраструктурных сетевых и программных продуктов опережают развитие теоретических положений обоснования форм и путей обобщения как содержания, так и природы цифровой экономики. Экономическая наука требует дальнейшего углубления знаний и положений теории воспроизводства в условиях цифровизации.

Цифровизация трансформирует традиционные экономические отношения в системе общественного воспроизводства. Это приводит к пересмотру действия основных базовых законов экономической теории. Хотя труд остаётся важным фактором, его роль становится разнообразней в плане возможности или невозможности (нецелесообразности) оценки. Стоимость всё чаще определяется нематериальными активами, спросом, инновациями и сетевыми эффектами. Цифровизация способствует появлению новых форм спроса и предложения на рынке товаров, работ и услуг в системе воспроизводства общественного продукта. Цифровая экономика ставит под некоторое сомнение универсальность основных экономических законов общественного воспроизводства, так как многие современные экономические процессы не укладываются в действие их положений. Это требует новых подходов к пониманию и обоснованию экономических процессов воспроизводства в условиях цифровой эпохи.

Список источников

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р "Концепция технологического развития на период до 2030 года".

2. Аренков И. А., Салихова Я. Ю., Сайфутдинов А. А. Цифровая трансформация: направления исследований и цифровые риски // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 7. С. 2757-2776.
3. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский [и др.]. – Москва: НИУ ВШЭ, 2023. 120 с.
4. Городнова Н. В. Развитие цифровой экономики: теория и практика // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11, № 3. С. 911-928.
5. Цифровая экономика / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский [и др.]. – Москва: НИУ ВШЭ, 2022. 124 с.
6. Сергеев Л. И., Сергеев Д. Л., Юданова А. Л. Цифровая экономика: учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Изд-во ЮРАЙТ, 2024. 437 с.
7. Прохоров А., Коник Л. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт. 2-е изд., испр. и доп. Москва: ООО "КомНьюс Групп", 2019. 368 с.
8. Фернандо Ногейра Да Коста. Законы цифровой экономики. <https://ru.atterraeredonda.com.br/leis-da-economia-digital/> (дата обращения 11.03. 2025).
9. Политэкономия XXI. Политэкономия – ключ к решению проблем экономики XXI века / под ред. А. В. Бузгалина и Н. Г. Яковлевой. Москва: Центр ЛитНефтеГаз, 2023. Том II – 540 с. (Библиотека журнала "Вопросы политической экономии").
10. Фролов В. Г., Каминченко Д. И. Применение методов политико-экономического анализа в целях проведения результативной согласованной промышленной политики в условиях цифровой экономики // Экономика, предпринимательство и право. 2019. Т. 9, № 4. С. 289-300.
11. Маслов Г. А. Творческий труд: предпосылка теоретической революции? // Философия хозяйства. 2018. № 2. С. 93-109.
12. Павлов М. Ю. Трансформация характера взаимодействия между трудом и капиталом в условиях четвертой индустриальной революции // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. № 2. С. 71-82.
13. Пороховский А. А. Цифровизация и производительность труда // США и Канада: экономика, политика, культура. 2019. Т. 49, № 8. С. 524.
14. Цифровизация и бытие: коллективная монография / под ред. Ю. М. Осипова, М. И. Лугачева, Т. С. Сухиной, Т. Н. Юдиной. Москва: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2021. 218 с.
15. Никулина О. В., Соболева А. С. Влияние цифровизации мировой экономики на экономический рост в странах мира (на примере первой пятерки по вкладу в мировой ВВП) // Russian journal of management. 2024. Т. 12, № 2. 2024.
16. Грачев А. В., Литвиненко А. Н., Сикорская Л. В. Исключения из закона убывающей предельной полезности // Криминологический журнал. 2022. № 3. С. 185-190.

17. Евсеев А. И. О "Сталинской экономике" <https://csruso.ru/nashi-universitety/politjekonomija/a-i-evseev-o-stalinskoj-jekonomike/?ysclid=m8bblts2kr908007219> (дата обращения 11.03. 2025)

18. Понкин И. В. Концепт цифрового государства: понятие, природа, структура и онтология // Государственная служба. 2021. № 5(133). С. 47-52.

References

1. Decree of the Government of the Russian Federation No. 1315-r dated May 20, 2023. The concept of technological development for the period up to 2030. (In Russ.).
2. Arenkov I. A., Salikhova Ya. Yu., Sayfutdinov A. A. Digital transformation: research directions and digital risks // *Creative Economy*. 2021;15,7:2757-2776. (In Russ.).
3. Digital Economy: a short statistical collection / G. I. Abdrakhmanova, S. A. Vasilkovsky, K. O. Vishnevsky [et al.]. Moscow: HSE, 2023. 120 p. (In Russ.).
4. Gorodnova N. V. Development of the digital economy: theory and practice // *Issues of innovative economics*. 2021;11,3:911-928. (In Russ.).
5. Digital Economy / G. I. Abdrakhmanova, S. A. Vasilkovsky, K. O. Vishnevsky [et al.]. Moscow: Higher School of Economics, 2022. 124 p. (In Russ.).
6. Sergeev L. I., Sergeev D. L., Yudanov A. L. Digital Economy: a textbook for universities. 2nd ed., revised and add. Moscow: YURAIT Publishing House, 2024. 437 p. (In Russ.).
7. Prokhorov A., Konik L. Digital transformation. Analysis, trends, and global experience. 2nd ed., revised and expanded. Moscow: KomNews Group LLC, 2019. 368 p. (In Russ.).
8. Fernando Nogueira Da Costa. The laws of the digital economy. <https://ru.terraedredonda.com.br/leis-da-economia-digital/> (accessed 11.03.2025)
9. Political Economy XXI. Political economy is the key to solving the problems of the 21st century economy / edited by A. V. Buzgalin, N. G. Yakovleva. Moscow: Center LitNefteGaz, 2023. Volume 2 – 540 p. (Library of the journal "Issues of Political Economy"). (In Russ.).
10. Frolov V. G., Kaminchenko D. I. Application of methods of political and economic analysis in order to implement effective coordinated industrial policy in the digital economy // *Economics, Entrepreneurship and Law*. 2019;9,4:289-300. (In Russ.).
11. Maslov G. A. Creative work: a prerequisite for a theoretical revolution? // *Philosophy of economy*. 2018;2:93-109. (In Russ.).
12. Pavlov M. Y. Transformation of the nature of the interaction between labor and capital in the context of the Fourth Industrial Revolution // *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2020;2:71-82. (In Russ.).
13. Porokhovskiy A. A. Digitalization and labor productivity // *USA and Canada: economics, politics, culture*. 2019;49,8:524. (In Russ.).
14. Digitalization and being: a collective monograph / ed. by Yu. M. Osipova, M. I. Lugacheva, T. S. Sukhina, T. N. Yudina. Moscow: Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, 2021. 218 p. (In Russ.).
15. Nikulina O. V., Soboleva A. S. The impact of digitalization of the global economy on economic growth in the countries of the world (using the example of the top

five in terms of contribution to global GDP) // Russian journal of management. 2024;12,2. (In Russ.).

16. Grachev A. V., Litvinenko A. N., Sikorskaya L. V. Exceptions to the law of diminishing marginal utility // Journal of Criminology. 2022;3:185-190. (In Russ.).

17. Evseev A. I. About the "Stalinist economy" <https://csruso.ru/nashi-universitety/politjekonomija/a-i-evseev-o-stalinskoj-jekonomike/?ysclid=m8bbblts2kr908007219> (accessed 11.03.2025) (In Russ.).

18. Ponkin I. V. The concept of the digital state: concept, nature, structure and ontology // Civil Service. 2021;5(133):47-52. (In Russ.).

Информация об авторах

Л. И. Сергеев – доктор экон. наук, профессор, заслуженный экономист Российской Федерации, зав. кафедрой экономической теории и инструментальных методов ИНОТЭКУ Калининградского государственного технического университета.

Д. Л. Сергеев – канд. экон. наук, доцент Западного филиала РАНХиГС.

А. В. Шендерюк–Жидков – Сенатор Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Москва, Россия

Information about the authors

L. I. Sergeev - Doctor of Economics, Professor, Honored Economist of the Russian Federation, Head Department of Economic Theory and Instrumental Methods of INOTEKU Kaliningrad State Technical University

D. L. Sergeev – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Western Branch of the RANEPА

A. V. Shenderyuk–Zhidkov – Senator of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow, Russia

Статья поступила в редакцию 24.04.2025; одобрена после рецензирования 26.04.2025; принята к публикации 28.04.2025.

The article was submitted 24.04.2025; approved after reviewing 26.04.2024; accepted for publication 28.04.2025.